

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. September 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/086274 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
H01M 10/40 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/002439

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. März 2005 (08.03.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 011 522.2 8. März 2004 (08.03.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): CHEMETALL GMBH [DE/DE]; Trakehner Strasse
3, 60487 Frankfurt am Main (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PANITZ,
Jan-Christoph [DE/DE]; Burgfriedenstrasse 42, 60487

Frankfurt (DE). PÖTSCHKE, Andreas [DE/DE]; Bah-
nofstr. 26, 63796 Kahl (DE). DIETZ, Rainer [DE/DE];
August-Bebel-Strasse 16b, 63329 Egesbach (DE). WI-
ETELMANN, Ulrich [DE/DE]; Rodheimer Strasse 19,
61381 Friedrichsdorf (DE).

(74) Anwalt: UPPENA, Franz; c/o Chemetall GmbH, Patente,
Marken & Lizenzen, Trakehner Strasse 3, 60487 Frank-
furt/M (DE).

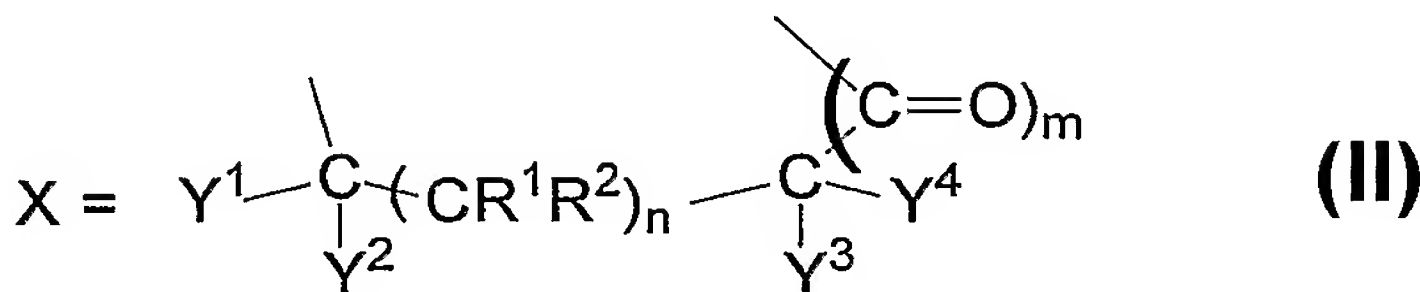
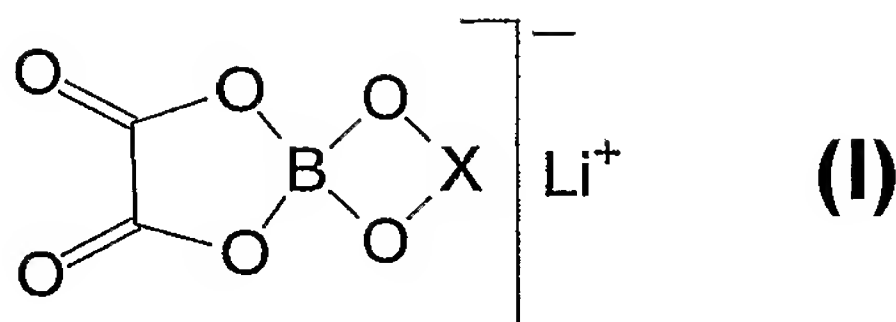
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU,
ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONDUCTING SALTS FOR GALVANIC CELLS, THE PRODUCTION THEREOF AND THEIR USE

(54) Bezeichnung: LEITSALZE FÜR GALVANISCHE ZELLEN, DEREN HERSTELLUNG UND VERWENDUNG



(57) Abstract: The invention relates to
conducting salts which contain lithium
bis(oxalato)borate (LiBOB) and mixed
lithium borate salts of the type of formula
(I), wherein the portion of compound (I) in
the conducting salt is 0.01 to 20 mole- % and
X in formula (I) is a bridge linked with the
boron via two oxygen atoms, selected from
formula (II), wherein Y¹ and Y² together =
O, m = 1, n = 0 and Y³ and Y⁴ independently
represent H or an alkyl group with 1 to 5
C atoms, or Y¹, Y², Y³, Y⁴ independently
represent OR (with R = alkyl group with 1
to 5 C atoms), or H or an alkyl group with
1 to 5 C atoms, and wherein m = 0 or 1, n
= 0 or 1, or Y² and Y³ are members of a 5-or
6-membered aromatic or heteroaromatic ring
(with N, O or S as the hetero element) which

can be optionally substituted with alkyl, alkoxy, carboxy or nitrile, and if so, Y¹ and Y⁴ are not applicable and n = 0, m = 0 or 1.
The invention also relates to a method for producing the inventive conducting salts.

(57) Zusammenfassung: Leitsalze für galvanische Zellen, enthaltend Lithium bis(oxalato)borat (LiBOB) und gemischte Lithium-
boratsalze vom Typ (Formel (I)), wobei der Anteil der Verbindung (I) im Leitsalz 0,01 bis 20 mol-% beträgt und X in Formel (I)
eine mit zwei Sauerstoffatomen zum Bor verbundene Brücke ist, die ausgewählt ist aus Formel (II), wobei Y¹ und Y² zusammen =
O bedeuten, m = 1, n = 0 und Y³ und Y⁴ unabhängig voneinander H oder ein Alkylrest mit 1 bis 5 C-Atomen sind, oder Y¹, Y², Y³, Y⁴,
jeweils unabhängig voneinander OR (mit R = Alkylrest mit 1 bis 5 C-Atomen), oder H oder ein Alkylrest mit 1 bis 5 C-Atomen sind,
und wobei m = 0 oder 1, n = 0 oder 1 sind, oder Y² und Y³ Glieder eines 5- oder 6-gliedrigen aromatischen oder heteroaromatischen
Ringes (mit N, O oder S als Heteroelement) sind, der gegebenenfalls mit Alkyl, Alkoxy, Carboxy oder Nitril substituiert sein kann,
wobei Y¹ und Y⁴ entfallen und n = 0, m = 0 oder 1 sind, sowie deren Herstellung.

WO 2005/086274 A3



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

10. August 2006

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/002439

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H01M10/40		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 198 29 030 C1 (METALLGESELLSCHAFT AG) 7 October 1999 (1999-10-07) cited in the application claim 14 <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">-----</div>	1
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex. </div> </div>		
° Special categories of cited documents :		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>*G* document member of the same patent family</p> </div> </div>		
Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center; font-weight: bold;">18 May 2006</div>		Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center; font-weight: bold;">09/06/2006</div>
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Gregg, N</div>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2005/002439

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19829030	C1	07-10-1999	
		CA 2336323 A1	06-01-2000
		WO 0000495 A1	06-01-2000
		EP 1091963 A1	18-04-2001
		ES 2185354 T3	16-04-2003
		JP 2002519352 T	02-07-2002
		US 6506516 B1	14-01-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/002439A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H01M10/40

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
H01M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 198 29 030 C1 (METALLGESELLSCHAFT AG) 7. Oktober 1999 (1999-10-07) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 14 -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :^A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist^E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist^L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)^O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht^P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist^T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist^X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden^Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist[&] Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Mai 2006

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

09/06/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gregg, N

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

PCT/EP2005/002439

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie) (Januar 2004)